

**ANEXO I**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
 PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
 SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

**FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO OU ALTERAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR -  
 GRADUAÇÃO**  
 (Resolução CAE/UFBA 3/2019)

<b>Código e nome do componente curricular:</b> ENGJ24 - GEODÉSIA GEOMÉTRICA							<b>Instância de alocação:</b> ALTERAÇÃO							<b>Pré-requisito:</b> 194: ENGXX5 - TOPOGRAFIA II 194: ENGXX3 - ASTRONOMIA GEODÉSICA						
<b>Modalidade:</b> DISCIPLINA							<b>Submodalidade:</b> TEÓRICO-PRÁTICA							<b>Sistema de avaliação:</b> NOTA						
<b>Carga Horária (estudante)</b>							<b>Carga Horária Docente/Turma</b>							<b>Módulo de estudantes</b>						
T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	Total	T	T/P	P	PP	Ext	E	
	60					60		60					60		30					
<b>Ementa:</b>  A Geodésia no âmbito da Engenharia. Geometria do Elipsóide. Transformações e Transporte de Coordenadas. Definição e realização de Sistemas Geodésicos de Referência. O Sistema Geodésico Brasileiro.																				
<b>Natureza:</b> Obrigatória.																				



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS**

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	DISCIPLINA/ Teórico-prática	194: ENGXX5 - TOPOGRAFIA II 194: ENGXX3 - ASTRONOMIA GEODÉSICA
	60					60		

  

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E		
	60					60		30						2023-1

**EMENTA**

A Geodésia no âmbito da Engenharia. Geometria do Elipsóide. Transformações e Transporte de Coordenadas. Definição e realização de Sistemas Geodésicos de Referência. O Sistema Geodésico Brasileiro.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

Incentivar o processo de aprendizagem por parte dos estudantes, no que concerne aos fundamentos de geodésia, abordando os procedimentos, cálculos e suas aplicações em projetos de engenharia.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender as possibilidades da Geodésia Geométrica dentro do escopo de trabalho. Debater relacionamentos de técnicas e ter capacidade de propor abordagens coerentes para solução de problemas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução
  - 1.1. Geodésia - definição, objetivos, conceitos, classificação
  - 1.2. Modelos da Terra – plano topográfico, esfera, elipsóide de revolução, geóide.
  - 1.3. Geometria do elipsóide de revolução
  - 1.4. Sistemas de coordenadas – cartesianas, geodésicas, astronômicas
  - 1.5. Linha geodésica, ângulo geodésico, azimute geodésico
  - 1.6. Desvio da Vertical
  
2. Transformação de coordenadas em diferentes sistemas geodésicos de referência
  - 2.1. A partir das coordenadas geodésicas elipsoidais – equações de Molodenskii
  - 2.2. A partir das coordenadas geodésicas cartesianas tridimensionais
  
3. Transporte de coordenadas geodésicas - poligonização geodésica
  - 3.1. Transporte de coordenadas no elipsóide – problema direto e inverso
  - 3.2. Transporte de coordenadas na projeção cartográfica – problema direto e inverso
  
4. Sistemas Geodésicos de Referência

- 
- 4.1. Sistemas de Referência Celestes e Terrestres
  - 4.2. Sistemas Geodésicos de Referência Geocêntricos e Topocêntricos
  - 4.3. Sistema Geodésico Brasileiro
  - 4.4. Definição e Realização de Sistemas Geodésicos de Referência
  - 4.5. Estrutura geodésica de controle horizontal – triangulação, poligonação, posicionamento horizontal por GNSS
  - 4.6. Estrutura geodésica de controle vertical – nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico, posicionamento vertical por GNSS.
- 

## BIBLIOGRAFIA

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOMFORD, G. *Geodesy*. Oxford [Eng.]: Clarendon Press, 1952. xiii, 452 p. ISBN 9781172029099

MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476p. ISBN 9788571397880 (broch.)

SMITH, J. R. **Introduction to geodesy: the history and concepts of modern geodesy**. New York: John Wiley & Sons (Asia), c1997. 224 p. ISBN 047116660X (broch.)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Decreto nº. 89.817, de 20/06/1984 – Estabelece as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional.

GEMAEL, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações – Aplicações Geodésicas**. Editora da UFPR. Curitiba: 1994.

HOUIJBERG, M. **Geometrical Geodesy: Using Information and Computer Technology**. Springer. 2008. California. 439 p.

KAHNEM, H., FAIG, W. **Surveying. Walter de Gruyter**: Berlin, New York, 1988. 579p.

SMITH, J. R. **Basic Geodesy**. Landmark Enterprise. Rancho Cordova. 1988. 151 p.)

TORGE, W. **Geodesy**. Berlin, Walter de Gruyter, 4th ed, 2012. ISBN 13: 9783110207187

---

**Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

**Aprovado em reunião de**

**Departamento (ou equivalente):** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Chefe

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura do Coordenador

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador



---

*Emitido em 01/08/2023*

**FORMULÁRIO DE PROGRAMA Nº 79/2023 - DETG/EPOLI (12.01.23.04)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado eletronicamente em 02/08/2023 10:41 )*

**MAURO JOSE ALIXANDRINI JUNIOR**

*CHEFE - SUBSTITUTO*

*DETG/EPOLI (12.01.23.04)*

*Matrícula: ###666#9*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **79**, ano: **2023**, tipo: **FORMULÁRIO DE PROGRAMA**, data de emissão: **01/08/2023** e o código de verificação: **0caa38122b**